



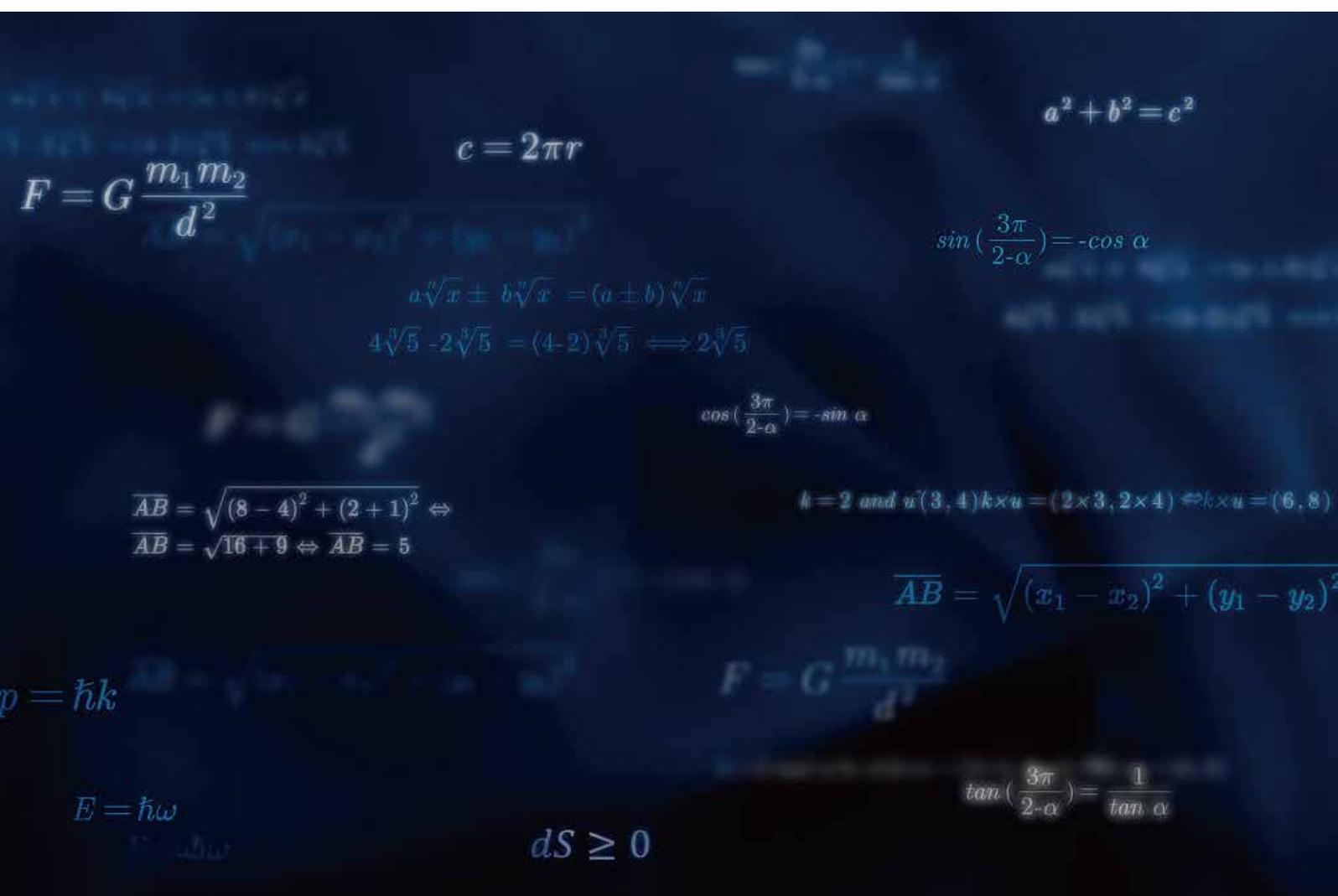
2022-2023

国际数学建模挑战赛IMMC

唯一中/英双语的高中数学建模竞赛

自主选题，命题论文灵活选择

适合所有各种背景初中生&高中生参加



什么是数学建模

随着计算机技术的迅速发展，数学的应用不仅在**工程技术**、**自然科学**等领域发挥着越来越重要的作用，而且以空前的广度和深度向**经济**、**管理**、**金融**、**生物**、**医学**、**环境**、**地质**、**人口**、**交通**等新的领域渗透。

数学建模，作为数学的应用，就是根据实际问题来建立数学模型，对数学模型来进行求解，然后根据结果去解决实际问题。当需要从定量的角度分析和研究一个实际问题时，人们就要在深入调查研究、了解对象信息、作出简化假设、分析内在规律等工作的基础上，用数学的符号和语言作表述来建立数学模型。

数学建模可以解决哪些问题



分析与设计

例如：描述药物浓度在人体内的变化规律以分析药物的疗效；建立跨音速空气流和激波的数学模型，用数值模拟设计新的飞机翼型。



预报与决策

例如：生产过程中产品质量指标的预报、气象预报、人口预报、经济增长预报等等；使经济效益最大的价格策略、使费用最少的设备维修方案。



控制与优化

例如：电力、化工生产过程的最优控制、零件设计中的参数优化。



规划与管理

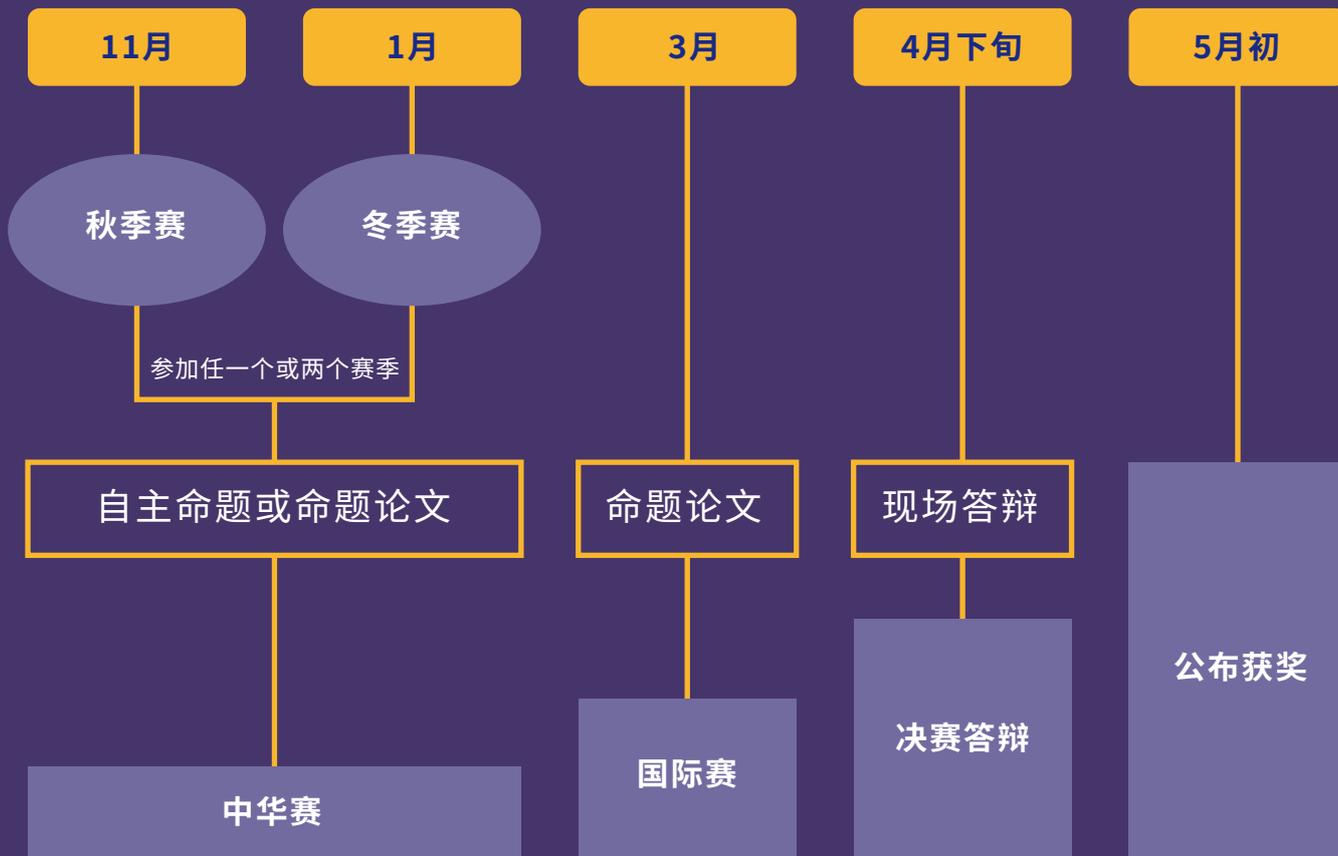
例如：生产计划、资源配置、运输网络规划、水库优化调度，以及排队策略、物资管理等。



为什么选择国际数学建模挑战赛

国际数学建模挑战赛 The International Mathematical Modeling Challenge，简称IMMC，是一项面向全球中学生的国际性新型数学建模竞赛。数学建模在升学背景提升活动中的影响力越来越大，数学建模包含的内容极其宽泛，不仅仅是数学本身，更与现如今蒸蒸日上的科技和编程息息相关。因此，参加IMMC不仅是检验自己能力的方式，更是增强数学核心素养和科技创新能力的机会。相对于其他数学比赛来说，IMMC的参赛时间更加灵活，获奖的几率更高，对未来名校的申请更是浓重的一笔。

竞赛流程



参赛规则

参赛对象：中学生，每支参赛团队须由来自同一所学校的2-4名同学组成，且须有来自该校的至少1位教师担任指导老师。初中组和高中组各自选题，分别评奖有相同的晋级国际赛机会。

比赛类型：共分为命题论文与自主选题论文两种类型，将分开评审与评奖，且两类论文中成绩进入前20%的团队将自动获得晋级国际赛程的机会。

- **命题论文：**在赛季规定日期内的连续96个小时内完成并提交。
- **自主选题：**不限制开始时间，但必须在赛季截止时间前提交。

学习与参赛收获

- IMMC作为一项具有国际影响力的数学竞赛，其参赛成绩是国内外学校作为选拔的加分参考依据。
- 展现和锻炼了学生自身在数学、英语、计算机、自然科学、社会经济等诸多方面的综合能力，对未来大学相关专业有了提前认识。
- IMMC竞赛除了命题参赛外，还可以参与自命题比赛，参赛者仅需将平时的一些涉及到数模的科研论文投稿即可，竞赛时间可选，比赛类型灵活性极高。
- IMMC竞赛经过中华赛——国际赛——答辩决赛，中华赛包括秋季赛和冬季赛，有两次参赛机会，综合获奖概率更高。
- 锻炼快速学习+数据收集+逻辑思维+知识迁移能力的通用技能，掌握专业数学建模与论文写作提升学术思维和团队协作力。

项目内容

模型基础

数学建模导论：数学建模的发展、意义、趋势和难点等。

初等数学模型：方程模型、不等式模型、数列模型、数论模型、几何模型、图论模型、线性规划模型、层次分析法模型、插值与拟合模型、时间序列模型等。

数学工具软件：Excel求解、MATLAB编程求解、结果解读。

备赛培训

进阶数学模型：综合评价模型、预测模型、优化模型等。

模拟演练：优秀论文解析；自选论文主题、各队分工优化，制定团队管理、时间节点、把控竞赛策略；规范论文写作，成果展示，演讲与答辩，复盘与经验总结。

参赛督导

完成竞赛：官方公布赛题后，导师监督小组团队分析选题，择优确定合适题目，布置任务分工，完成并提交参赛论文。

📅 项目安排

名称	环节	教学安排
秋季赛定制	模型基础	10小时直播
	备赛培训	即日起至2022年11月，根据学员时间安排授课，总课时30小时，线上直播。
	参赛监督	2022年11月，双导师配合学员时间，保证高质量完成比赛。
冬季赛 线上班	模型基础	10小时直播
	备赛培训	2022年11月22日-2023年1月8日(圣诞节、元旦待定),每周六8:00-12:00,总课时30小时，线上直播。
	参赛监督	2023年1月，双导师配合学员时间，保证高质量完成比赛。
冬季赛定制	模型基础	10小时直播
	备赛培训	即日起至2023年1月8日，总课时30小时，线上直播。
	参赛监督	2023年1月，双导师配合学员时间，保证高质量完成比赛。

📅 申请要求

7-9年级参加初中赛；10-12年级参加高中赛。有一定数学基础，有团队精神、较强学习能力优先，强烈推荐计划申请理学、工学、经济学等相关专业方向的同学参加。

📅 历年成绩

2016-2021期间，导师团队共培训学生500多人，指导100多支队伍，HiMCM、IMMC奖项有：全球最高奖1项，最高奖入围奖2项，一等奖21项，二等奖50多项。



导师团队

程教授

博士毕业于南京信息工程大学大气遥感与大气探测专业；2017年美国大气科学研究中心访问学者。

现任职于南京工业大学数理科学学院，主要从事基础数学、信息与计算科学专业本科教学工作和科学计算、大气遥感和大气探测、雷达信号处理等领域的研究工作，参加江苏省自然科学基金等省部级项目多项，发表学术论文20余篇。曾获南京工业大学优秀教学成果特等奖、南京工业大学优秀教学成果一等奖、全国大学生数学建模竞赛优秀指导教师、江苏省生数学建模竞赛优秀指导教师等荣誉称号。

张博士

参与省部级科技项目两项，发表SCI检索论文2篇，EI检索论文1篇。中国计算机学会（CCF）会员，获得国家工信部认证的数据挖掘与分析应用高级工程师，负责学院统计建模的参赛指导和管理工作，多次获得学校“优秀竞赛指导老师”，获得“实践教学优秀指导老师”称号两次，带队获奖10多项。

陈博士

擅长用数学、统计模型对上市公司的财务状况进行实战建模（银行角度），分析不同信用评级上市公司的信用质量，提出资本受限下的贷款最优策略，提出了静态对冲、动态对冲和利用CDS等信用风控措施解决方案。学生时代曾获得全国大学生数学竞赛、湖北省大学生数学竞赛二等奖，有丰富的带队经验，辅导过多支队伍参加美国高中数学建模竞赛，并获得M、H等奖项。

杨博士

管理学硕士，经济学博士。多年参与浙江省社保厅横向课题、教育部哲学社科重大课题、国家社科基金项目课题研究。擅长经济学、统计学与数学建模综合领域。

周老师

硕士毕业于以色列海法大学，从事海洋地球科学研究。从本科开始便接触数学建模，期间参与了30余次各类数学建模竞赛，多次获得全国大学生数学建模山东赛区一等奖，美国大学生数学建模竞赛一等奖等奖项；毕业后开始指导美国高中生数学建模竞赛HiMCM/MidMCM、美国大学生数学建模竞赛MCM/ICM以及IMMC国际数学建模挑战赛，每年都有学生获得M奖，获得H奖及以上的高达90%。对数模学习和教育有着浓厚的兴趣且有着五年的教学经验。

李老师

中国科学技术大学基础数学博士；2017年-2019年访问美国威斯康星大学麦迪逊分校。

自研究生阶段起在校外机构辅导过多名学生，包括高中数学、考研数学以及海外留学生的大学数学课程，帮助多名学生提升了成绩。研究生阶段校内曾任数学分析、复分析以及代数学课程的助教，教学经验丰富，能够根据学生的不同情况给予有效指导。目前在高校任教，参与数学建模培训一年，对数学建模的各类知识有深入研究，能够指导学生解决数学建模的各类问题。